

[Translation]

Japanese Utility Model Registration No. 3,076,080

Filing Date: September 4, 2000

Applicant: FUJI GOHKIN

Inventors: MURAKAMI, Shigetada; OGAWA, Masahiro

## PROTECTIVE COVER FOR HOT WATER PLUG

### (claim 1)

A protective cover for a hot water plug that protects a hot water plug including a pair of plug portions disposed at the leading ends of hot water pipes that extend from an indoor equipment, a casing which encloses the leading ends of the hot water pipes within a fixed range from the plug portions, a protective tube that is provided at the casing and which encloses the entire pair of plug portions, the protective tube being open toward a leading edge side, the protective cover comprising:

a protective cap formed of an elastic material which is removably externally-fitted to the open end of the protective tube for sealing, a band-like protective sheet which contains a opening retainably fitted externally to the protective cap and entirely encloses from a projecting portion of the protective tube of the casing to a front portion on the opposite side, wherein in a notice description column in which handling instructions relating to a notice to handle the hot water plug is provided at a predetermined position on the covering surface of the protective sheet.

### (reference sign)

- (1) hot water plug
- (10) casing
- (11)(12) plug portions
- (14) protective tub
- (2) protective sheet
- (3) front portion
- (31)(32) hot water pipes
- (33) opening
- (34) notice description column
- (4) protective cap

### (page 12, paragraph [0022])

Next, the protective sheet (2) will be described.

Fig. 3 is a drawing view of the protective sheet.

The protective sheet (2) is formed of a paper band-like sheet member and, as shown in the drawing view, is configured from six continuous faces via five fold lines (51)-(55). At the first and second connecting piece portions (20a)(20b) located at each end, openings (25)(26), which are large enough to accommodate and to fit externally around the bundle of the indoor-side hot water pipes (31)(32) and the remote controller cable (35), are formed, respectively.

The first connecting piece portion (20a) is positioned between a first covering piece portion (21), which will be described hereinafter, and a pair of end piece portions (28a)(28b), which is divided along the center line, and the cut provided between the end piece portions (28a)(28b) communicates with the opening (25). Further, a pair of slits

(29a)(29b) is formed along the fold line (51), which is between the first connecting piece portion (20a) and the first covering piece portion (21).

(page 13, paragraph [0023])

The opening (26), which is formed at the second connecting piece portion (20b) on the other end, opens towards said other end, and in the vicinity of both sides of the open end, a pair of inserting pieces (27a)(27b), which can be inserted into the slits (29a)(29b), is formed to extend therefrom.

Between the first and second connecting piece portions (20a)(20b) described above, first through fourth covering faces (21)-(24) are formed so as to be positioned sequentially. As seen in Fig. 4, the fold lines (51)-(55) of the band-like protective sheet (2), which is formed by the first and second piece portions (20a)(20b) and first through fourth covering face portions (21)-(24), each fold in a slightly mountain-like shape, and the protective sheet (2) is wound around the hot water plug (1) with the protective cap (4) being attached to the protective tube (14).

(page 13, paragraph [0024])

Note that, on the first covering face portion (21), the notice description column (34) on which instructions for handling the hot water plug (1) are printed, and on the third covering face portion (23), an opening (33) is formed that substantially coincides with the size and shape of the closing plate (41) of the protective cap (4), is formed.

To attach the protective sheet (2) to the hot water plug (1), first breakaway the pair of end piece portions (28a)(28b), and externally fit the opening (25) of the first connecting piece portion (20a) from the front side of the hot water plug (1) to the bundle of the indoor-side hot water pipes (31)(32) and the remote controller cable (35) below the connecting ring (43).

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3076080号

(U3076080)

(45) 発行日 平成13年3月16日 (2001.3.16)

(24) 登録日 平成12年12月20日 (2000.12.20)

(51) Int.Cl.  
F 24 D 3/10

識別記号

F I  
F 24 D 3/10

P

評価書の請求 未請求 請求項の数4 O L (全15頁)

(21) 出願番号 実願2000-6396(U2000-6396)

(73) 実用新案権者 000151977

株式会社藤井合金製作所

京都府京都市南区上島羽花名18番地の1

(22) 出願日 平成12年9月4日 (2000.9.4)

(72) 考案者 村山 重忠

京都市南区上島羽花名18番地の1 株式会

社藤井合金製作所内

(72) 考案者 小川 正博

京都市南区上島羽花名18番地の1 株式会

社藤井合金製作所内

(74) 代理人 100076912

弁理士 坂上 好博 (外1名)

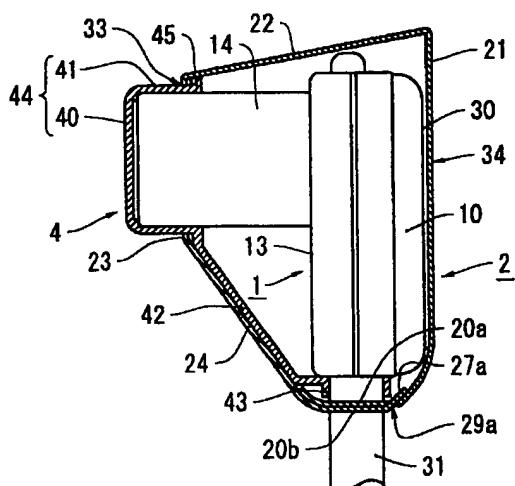
続き有

(54) 【考案の名称】 温水プラグ用保護カバー

(57) 【要約】

【課題】 室内側の温水配管(31)(32)の先端部に装着され且つケーシング(10)とその平面部(13)から突出するプラグ部を包围する保護筒(14)とを具備する温水プラグ(1)に被覆させる温水プラグ用保護カバーに関し、温水プラグ(1)の接続作業時に、作業者に温水プラグ(1)の取り扱い上の注意を積極的に促すことができるようすること。

【解決手段】 保護筒(14)の開放端部に取り外し可能に密封外嵌される弹性材料製の保護キャップ(4)と、保護キャップ(4)に対して外嵌係止可能な開口(33)を具備し且つケーシング(10)の平面部(13)からその反対側の正面部(30)にかけて全体的に包围する帯状の保護シート(2)からなり、保護シート(2)の被覆表面の所定位置に、温水プラグ(1)の取り扱いに関する注意事項が記載された注意事項記載欄(34)を設けたこと。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 室内機から延びる1対の温水配管の先端部に設けられるプラグ部と、このプラグ部から一定範囲の前記温水配管の先端部を包囲するケーシングと、前記ケーシングに設けられ前記1対のプラグ部を全体的に包囲し且つ先端側が開放する保護筒とからなる温水プラグを保護する温水プラグ用保護カバーにおいて、前記保護筒の開放端部に取り外し可能に密封外嵌される弾性材料製の保護キャップと、前記保護キャップに対して外嵌止可能な開口を具備し且つ、前記ケーシングの前記保護筒突出部からその反対側の正面部にかけて全体的に包囲する帯状の保護シートからなり、前記保護シートの被覆表面の所定位置に、前記温水プラグの取扱いに関する注意事項が記載された注意事項記載欄を設けたことを特徴とする温水プラグ用保護カバー。

【請求項2】 請求項1に記載の温水プラグ用保護カバーにおいて、前記温水プラグは、前記温水配管の先端部に対して直行するプラグ部を具備し、前記ケーシングは、前記先端部を被覆する直方体状に構成されていると共にその背面部から前記保護筒が突出する構成とし、前記注意事項記載欄は、前記保護シートの被覆表面のうち、前記ケーシングの前記正面部を被覆する部分に設けられている温水プラグ用保護カバー。

【請求項3】 請求項1又は2に記載の温水プラグ用保護カバーにおいて、前記保護キャップはその開放端部から外側に張り出す鍔部を有すると共に前記鍔部から延長させた連結帯によって前記ケーシングの下方に延長する前記温水配管に連結されるものとし、前記保護シートは、一端に設けられ且つ前記温水配管に連結される第1連結片部と、前記第1連結片部に連結し且つ前記ケーシングの正面部を被覆する第1被覆面部と、前記第1被覆面部に連結し且つ前記温水プラグの上方を被覆する第2被覆面部と、前記第2被覆面部に連結し且つ前記開口が設けられてい\*

2

\*る第3被覆面部と、

前記第3被覆面部に連続し且つ前記連結帯に沿って前記ケーシングの前記背面部側を被覆する第4被覆面部と、前記第4被覆面部に連続し且つ前記第1連結片部と共に前記温水配管に連結される第2連結片部とからなり、前記第1、第2連結片部は前記連結帯よりも下方で前記温水配管に連結されると共に、相互に抜け止め状態に連結可能に構成され、前記注意事項記載欄は前記第1被覆面部に設けられている温水プラグ用保護カバー。

【請求項4】 請求項1又は2に記載の温水プラグ用保護カバーにおいて、前記保護キャップは合成樹脂製とし、前記保護シートは紙製とした温水プラグ用保護カバー。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の実施の形態の保護キャップ及び保護シートで温水プラグを被覆させた状態を示す断面図。

【図2】図1の右側面図。

【図3】本考案の実施の形態の保護シートの展開図。

【図4】本考案の実施の形態の保護シートを各折り線で軽く折り曲げた状態を示す斜視図。

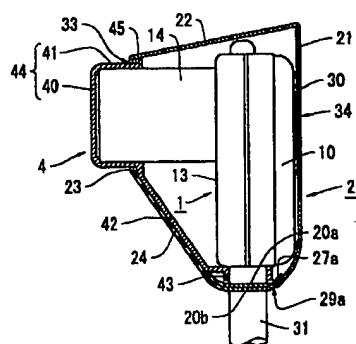
【図5】従来の温水プラグの斜視図。

【図6】温水プラグに従来の保護キャップを嵌めた状態を示す説明図。

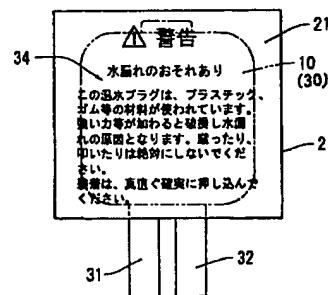
## 【符号の説明】

- (1) ... 温水プラグ
- (10) ... ケーシング
- (11)(12) ... プラグ部
- (14) ... 保護筒
- (2) ... 保護シート
- (30) ... 正面部
- (31)(32) ... 温水配管
- (33) ... 開口
- (34) ... 注意事項記載欄
- (4) ... 保護キャップ

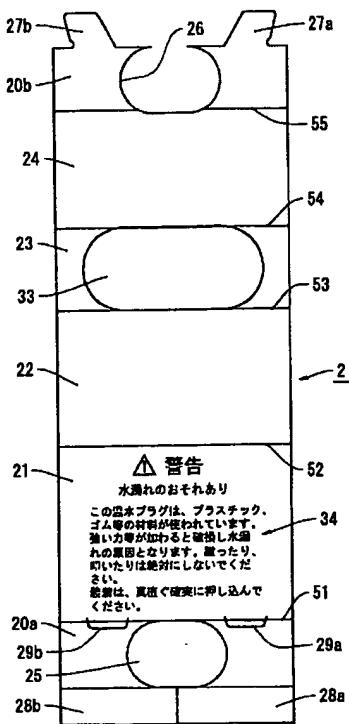
【図1】



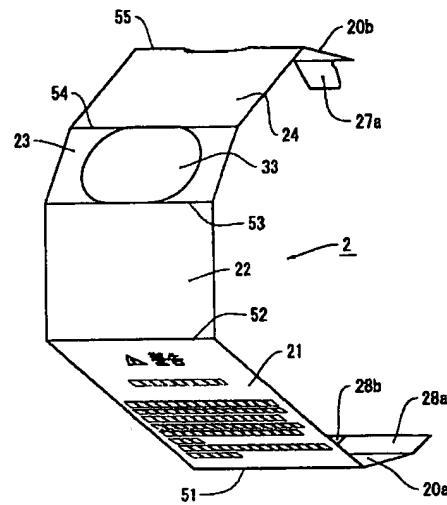
【図2】



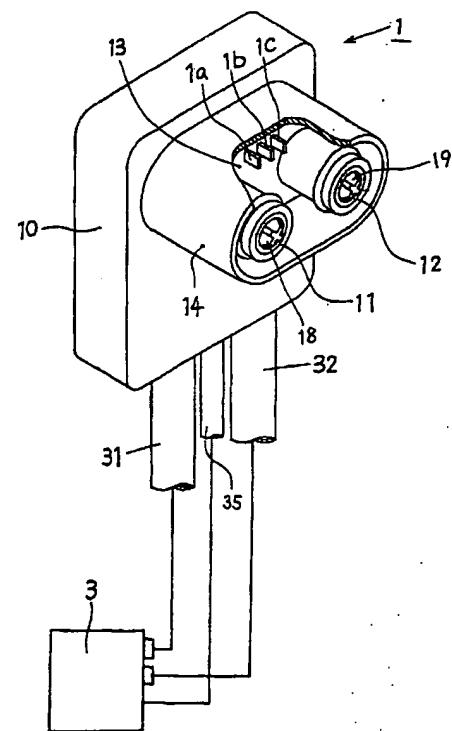
【図3】



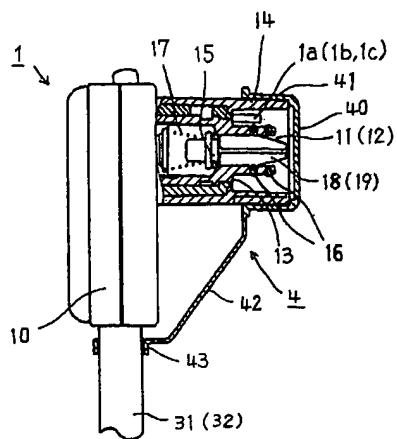
【図4】



【図5】



【図6】



---

フロントページの続き

(72)考案者 藤木 顯士  
京都市南区上鳥羽花名18番地の1 株式会  
社藤井合金製作所内

(72)考案者 松本 康大  
京都市南区上鳥羽花名18番地の1 株式会  
社藤井合金製作所内

**【考案の詳細な説明】****【0001】****【考案の属する技術分野】**

この考案は温水プラグ用保護カバー、特に、室内機から延びる温水配管の先端に装着される温水プラグに着脱自在に被覆させる温水プラグ用保護カバーに関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

室外側の熱源器と、ファンヒータや床暖房器等の室内側の放熱器とは、往路及び復路からなる温水循環回路によって接続されている。

放熱器の近傍の壁面には、俗に言う温水コンセントが設置され、前記温水コンセントに具備させた温水接続口の室外側端部に、前記熱源器から延長する室外側回路である室外側温水配管が接続される。そして、図5に示すように、室内側の放熱器(3)から延長する室内側回路である室内側温水配管(31)(32)の先端には、前記温水コンセントに対して取り外し自在に接続される温水プラグ(1)が接続される。

**【0003】**

温水プラグ(1)は、放熱器(3)から延びる一対の室内側温水配管(31)(32)とリモコンケーブル(35)との先端に装着されており、前記温水配管(31)(32)にそれぞれ連通接続される筒状のプラグ部(11)(12)と、リモコンケーブル(35)に電気接続される端子(1a)(1b)(1c)とが、前記室内側温水配管(31)(32)及びリモコンケーブル(35)の先端部分をカバーするように装着させたケーシング(10)の平面部(13)から同方向に突出している。そして、これらの突出部分を包囲するように、ケーシング(10)の平面部(13)に保護筒(14)が設けられている。

**【0004】**

前記プラグ部(11)(12)は前記温水コンセントの前記温水接続口の室内側端部に水密状態に接続されると共に、端子(1a)(1b)(1c)は前記温水コンセントに設けられている電気接続部に電気的に接続する構成となっている。

前記プラグ部(11)(12)と前記温水接続口とが流路接続され、前記端子(1a)(1b)

(1c)と前記電気接続部とが電気接続するように、前記温水コンセントに温水プラグ(1)を接続すると、室内外の温水循環回路がそれぞれ接続されることとなり、これを介して、热源器と放热器(3)との間で温水が循環することとなる。

#### 【0005】

プラグ部(11)(12)内の流路には、図6に示すように、プラグ部(11)(12)内の流路を開閉する為の弁体(15)と、この弁体(15)からプラグ部(11)(12)の先端側に延びる断面十字形状の弁軸(18)(19)と、前記弁体(15)を閉弁方向に付勢するバネ(17)とからなる弁機構がそれぞれ内蔵されている。

温水コンセントの温水接続口に続く流路にも同様な弁機構が内蔵されており、プラグ部(11)(12)が温水接続口内に所定以上深く挿入されると、温水接続口側の弁軸の各々と、プラグ部側の弁軸(18)(19)の各々とは相互に押し込まれ、温水接続口側の各弁体、及び、プラグ部(11)(12)側の各弁体(15)が開弁する。弁体の各々が開弁すると、プラグ部(11)(12)内の流路がコンセント本体内の流路に連通する。温水接続口からプラグ部(11)(12)を引き抜くと、前記バネ(17)の付勢により弁体(18)(19)は閉弁する。

尚、温水コンセントの温水接続口へプラグ部(11)(12)を挿入させたときの温水接続口との水密状態を保つ為に、プラグ部(11)(12)を囲む筒状体の外周面には、Oリング(16)が各々装備されている。

#### 【0006】

同図に示したものは、温水プラグ(1)の前記保護筒(14)に保護キャップ(4)を外嵌させた状態を表している。

保護キャップ(4)は樹脂やゴム等の弹性材料からなり、保護筒(14)の開放端全域を閉塞する楕円形又は長円形の閉塞板(40)と、閉塞板(40)の周縁から閉塞板(40)に対して直角方向に突出する環状壁(41)とからなり、環状壁(41)の開放端から連結帶(42)が延長すると共に前記連結帶(42)の先端に設けた連結環(43)を、前記室内側温水配管(31)(32)とリモコンケーブル(35)の束に装着させている。

#### 【0007】

保護キャップ(4)を保護筒(14)の開放端に外嵌するように装着しておくことにより、温水プラグ(1)の不使用時(温水コンセントへの非接続時)における保護

筒(14)内のプラグ部(11)(12)や端子(1a)(1b)(1c)は外的衝撃から保護されるとともに、埃の侵入を防止することができる。

#### 【0008】

##### 【考案が解決しようとする課題】

前記保護キャップ(4)は、上記したように、温水プラグ(1)の不使用時においては、温水プラグ(1)を十分保護する機能があるが、温水コンセントへの装着テスト等の際に作業者によって取り外されなければならない。

温水プラグ(1)を温水コンセントに接続させる際に、作業者が温水プラグ(1)を強く叩いたり蹴ったりして接続させるなど、温水プラグ(1)が乱暴に扱われた場合、前記温水プラグ(1)内の前記Oリング(16)が切断されて損傷する等といった不都合が生じる。温水プラグ(1)の取り扱い上の注意事項等は収容ケースや添付の説明書等に別途記載されてはいるが、作業者が逐一そのような説明を読むとは限らず、温水コンセントへの接続作業時における温水プラグ(1)の保護を作業者に積極的に促す手段は何ら講じられていないのが現状である。

#### 【0009】

本考案は、『室内機から伸びる1対の温水配管の先端部に設けられるプラグ部と、このプラグ部から一定範囲の前記温水配管の先端部を包囲するケーシングと、前記ケーシングに設けられ前記1対のプラグ部を全体的に包囲し且つ先端側が開放する保護筒とからなる温水プラグを保護する温水プラグ用保護カバー』において、温水プラグの接続作業時に、作業者に、温水プラグの取り扱い上の注意を積極的に促すことができるような保護カバーを提供することを課題とする。

\* 1 項

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために講じた本考案の解決手段は、『前記保護筒の開放端部に取り外し可能に密封外嵌される弹性材料製の保護キャップと、前記保護キャップに対して外嵌係止可能な開口を具備し且つ、前記ケーシングの前記保護筒突出部からその反対側の正面部にかけて全体的に包囲する帯状の保護シートからなり、

前記保護シートの被覆表面の所定位置に、前記温水プラグの取り扱いに関する注意事項が記載された注意事項記載欄を設けた』ことである。

#### 【0011】

上記解決手段は次のように作用する。

不使用時における温水プラグは、保護キャップと保護シートとによって、保護筒及びケーシングの保護筒突出部側と、その反対側に位置する正面部は確実にカバーされることとなる。温水コンセントへの装着テストの際には、作業者によって、前記保護キャップと共に保護シートも温水プラグから取り外されるが、前記保護シートの被覆表面の所定位置には、前記温水プラグの取り扱いに関する注意事項が記載されてあるため、作業者が装着テストを行う前にこの注意事項記載欄に着目しその記載内容を確認する確率は高くなる。

尚、前記帯状の保護シートは、前記温水プラグに対して、その両側方を開放させる縦巻きとする装着態様の他、前記両側方を閉塞させるような横巻きとしても良い。

#### 【0012】

[その他]

##### \* 2項

1項において、『前記温水プラグは、前記温水配管の先端部に対して直行するプラグ部を具備し、前記ケーシングは、前記先端部を被覆する直方体状に構成されていると共にその背部から前記保護筒が突出する構成とし、前記注意事項記載欄は、前記保護シートの被覆表面のうち、前記ケーシングの前記正面部を被覆する部分に設けられている』ものでは、温水プラグは直方体状のケーシングの背部から保護筒が突出する構成となっており、前記ケーシングに保護シートを被覆させたとき、前記ケーシングの正面部側を被覆する被覆表面に前記注意事項記載欄が設けられた構成となる。

#### 【0013】

##### \* 3項

1項又は2項において、『前記保護キャップはその開放端部から外側に張り出す鍔部を有すると共に前記鍔部から延長させた連結帯によって前記ケーシングの

下方に延長する前記温水配管に連結されるものとし、

前記保護シートは、一端に設けられ且つ前記温水配管に連結される第1連結片部と、

前記第1連結片部に連続し且つ前記ケーシングの正面部を被覆する第1被覆面部と、

前記第1被覆面部に連続し且つ前記温水プラグの上方を被覆する第2被覆面部と、

前記第2被覆面部に連続し且つ前記開口が設けられている第3被覆面部と、

前記第3被覆面部に連続し且つ前記連結帯に沿って前記ケーシングの前記背部側を被覆する第4被覆面部と、

前記第4被覆面部に連続し且つ前記第1連結片部と共に前記温水配管に連結される第2連結片部とからなり、

前記第1、第2連結片部は前記連結帯よりも下方で前記温水配管に連結されると共に、相互に抜け止め状態に連結可能に構成され、

前記注意事項記載欄は前記第1被覆面部に設けられている』ものでは、保護筒の開放端及びその近傍を被覆する保護キャップは連結帯によって前記温水配管に連結され、保護キャップを装着させた後に保護シートによって温水プラグは被覆される。これには、例えば、前記保護シートの第1連結片部を、前記温水配管における前記連結帯の取り付け位置よりも下方に取り付け、その取り付け状態を維持したまま、それに続く第1被覆面部で前記ケーシングの正面部を被覆し、さらに第2被覆面部でその上方を被覆し、第3被覆面部に設けた開口に前記保護キャップを裏側から挿通させた後、第4被覆面部で前記ケーシングの背部を前記連結帯に沿って被覆する。そして、最後に、第2連結片部を前記温水配管に連結させると共に前記第1連結片部に、差し込むあるいは接着する等により連結させる。これにより、温水プラグは、保護キャップと保護シートによって、両側方のみが開放する縦巻き状態に被覆されて保護されることとなる。又、温水プラグの正面部を被覆している第1被覆面部に注意事項記載欄を設けるようにしたから、前記注意事項記載欄が目に付き易い。

## \* 4 項

上記各項において、『前記保護キャップは合成樹脂製とし、前記保護シートは紙製とした』ものでは、保護キャップは合成樹脂製であるから、その弾性変形能を利用して保護筒の開放端に水密状態に取り付けることができる。又、保護シートは紙製であるから、前記注意事項記載欄を普通の印刷機で印刷することができる上に、温水プラグから取り外す際には破れば容易に取り除くことができる。

## 【0015】

## 【考案の効果】

本考案は、上記構成であるから次の特有の効果を有する。

温水プラグの不使用時においては、その保護筒と共にケーシングもその正面から背面にかけて包囲されることとなるから、温水プラグを一層確実に保護することができ、埃等の侵入を防止できる。使用する際にはこれら保護キャップ及び保護シートは温水プラグから取り外されるが、前記保護シートの被覆表面の所定位には、温水プラグの取扱上の注意事項が記載された注意事項記載欄が設けられており、作業者は高い確率でこの記載欄に着目し、その内容を確認することとなる。これにより、温水プラグはその注意事項に従って丁寧に取扱わなければならないという意識を積極的に作業者に促すことができる。その結果、温水プラグが乱暴に取り扱われることが少なくなり、温水プラグを工事中に損傷させてしまうといった問題が減少する。

## 【0016】

さらに上記の効果に加えて、2項においては、ケーシングを直方体状とすると共に比較的広い面積を構成することができる正面部に前記注意事項記載欄を設ける構成としたので、前記注意事項を大きな文字で記載することができるとなり、前記注意事項が一層見やすくなると共に、作業者がその内容を確認する確率も向上する。

3項においては、保護キャップは、その不使用時においても連結帯によって温水プラグに連結されることとなるから、前記キャップの紛失を予防することができる。又、保護シートは温水プラグに対して縦巻きに巻回させると共にその両端を温水配管に抜け止め状態に取り付けられるようにしたから、保護シートの温水

プラグへの装着が容易である上に、不用意に外れる不都合もない。

4項においては、保護キャップを弾性変形可能な樹脂製とすることにより、保護筒の水密性が確実となる。又、保護シートを紙で構成することにより、製造及び印刷が容易となる上に、廃棄の際にも環境的な問題が生じない。

### 【0017】

#### 【考案の実施の形態】

以下、本願考案の実施の形態を、図面に基づいて説明する。

図1は、本願考案の実施の形態に於ける温水プラグ(1)に、保護キャップ(4)及び保護シート(2)からなる保護カバーを装着した状態を示す縦断面図であり、図2は、図1の右側面図である。

温水プラグ(1)は、温水コンセント(図示せず)とで、温水暖房装置に備えられる温水接続装置を構成しており、図5、図6に示したような、従来のものと同様なものを採用する。

### 【0018】

温水プラグ(1)は、温水の熱を放出する放熱機(3)から延びる一対の室内側温水配管(31)(32)の先端部に連通接続されるプラグ部(11)(12)と、リモコンケーブル(35)の先端部に電気接続される板状の端子(1a)(1b)(1c)とを具備し、これら室内側温水配管(31)(32)及びリモコンケーブル(35)の前記先端部をケーシング(10)で包囲させると共に、前記ケーシング(10)の背面側の平面部(13)から突出する前記プラグ部(11)(12)と前記端子(1a)(1b)(1c)をまとめて包囲する保護筒(14)が前記平面部(13)に突設させた構成となっている。

### 【0019】

又、プラグ部(11)(12)の筒状主体の先端部の外周面には、プラグ部(11)(12)を温水コンセントの温水接続口へ挿入させたときに、前記温水接続口との水密状態を保持する為にOリング(16)が装備されている。

温水プラグ(1)の不使用時に、前記温水プラグ(1)に被覆させる保護カバーについて説明する。

保護カバーは、保護筒(14)の開放端に装着される保護キャップ(4)と、前記平面部(13)側とそれの反対側に位置する正面部(30)側とを取り巻くように被覆させ

る保護シート(2)とからなり、本考案実施の形態の前記保護シート(2)は温水プラグ(1)を両側方に開放する縦巻き状態に取り付けられる。

#### 【0020】

まず、保護キャップ(4)について説明する。

保護キャップ(4)は、従来例で示したものと同様に、前記保護筒(14)の開放端に略一致する大きさの長円形の閉塞板(40)とその周囲を囲むように設けられている環状の環状壁(41)とからキャップ部(44)が構成されており、環状壁(41)の開放端縁から鍔部(45)を外側に張り出すように形成し、この鍔部(45)の端縁から連結帶(42)が延長すると共にその先端には連結環(43)が具備されている。

連結環(43)は、室内側温水配管(31)(32)及びリモコンケーブル(35)の束に外嵌する環状体であり、室内側温水配管(31)(32)及びリモコンケーブル(35)を温水プラグ(1)のプラグ部(11)(12)及び端子(1a)(1b)(1c)にそれぞれ接続する前に、室内側温水配管(31)(32)及びリモコンケーブル(35)に通しておき、ケーシング(10)の下面近傍に位置させておく。

#### 【0021】

尚、保護キャップ(4)は、例えば、ポリプロピレン等の弾性変形可能な合成樹脂により全体が形成されており、前記キャップ部(44)は保護筒(14)の開放端に強制的に外嵌されることにより、保護筒(14)内の水密状態は確実に保つことができる。

温水暖房装置を使用する際には、キャップ部(44)を保護筒(14)から取り外し、温水プラグ(1)を、壁面等に設置されている温水コンセントに接続する。このとき、温水プラグ(1)の使用中においても、キャップ部(44)は、連結環(43)によって、ケーシング(10)の下面近傍にぶら下がった状態となるから、紛失する不都合がない。

#### 【0022】

次に、保護シート(2)について説明する。

図3は、保護シート(2)の展開図である。

保護シート(2)は、紙製の帯状シート部材からなり、同図に示すように、5本の折り線(51)～(55)を介して連続する6つの面から構成されている。

両端に位置する第1、第2連結片部(20a)(20b)には、それぞれ、室内側温水配管(31)(32)及びリモコンケーブル(35)の束に外嵌可能な大きさの開口(25)(26)が形成されている。

第1連結片部(20a)は、後述する第1被覆片部(21)と、中心線に沿って分断されている一対の端片部(28a)(28b)との間に位置しており、前記端片部(28a)(28b)の間に設けられている切込みは開口(25)に連通している。又、前記第1被覆片部(21)との間の折り線(51)に沿って、一対のスリット(29a)(29b)が形成されている。

#### 【0023】

他端の第2連結片部(20b)に形成されている開口(26)は保護シート(2)の前記他端に開放しており、その開放端の両側近傍には、前記スリット(29a)(29b)に差込可能な一対の差込片(27a)(27b)が延長形成されている。

上記した第1、第2連結片部(20a)(20b)の間には、第1～第4被覆面部(21)～(24)が連続して位置する構成となっており、これら第1、第2連結片部(20a)(20b)及び第1～第4被覆面部(21)～(24)からなる帯状の保護シート(2)の折り線(51)～(55)を、図4に示すように、軽く山折りにし、保護筒(14)に保護キャップ(4)を取り付けた状態の温水プラグ(1)に巻回させていく。

#### 【0024】

尚、第1被覆面部(21)には温水プラグ(1)の取り扱い上の注意事項を記載した注意事項記載欄(34)が印刷されていると共に、第3被覆面部(23)には前述した保護キャップ(4)の閉塞板(41)に略一致する大きさ及び形状の開口(33)が形成されているものとする。

保護シート(2)を温水プラグ(1)に取り付けるには、まず、一対の端片部(28a)(28b)を離反させて、第1連結片部(20a)の開口(25)を、前記連結環(43)の下方における室内側温水配管(31)(32)及びリモコンケーブル(35)の束に、温水プラグ(1)の正面側から外嵌させる。

#### 【0025】

そして、図1に示すように、第1被覆面部(21)を温水プラグ(1)の正面部(30)に沿わせるように被覆させると共に第2被覆面部(22)で温水プラグ(1)の上方を被覆し、次いで、第2被覆面部(22)に折り線(53)を介して続く第3被覆面部(23)

を温水プラグ(1)の背面側に被覆させる。このとき、保護筒(14)に被嵌させた状態のキャップ部(44)を第3被覆面部(23)に形成した開口(33)に保護シート(2)の裏側から挿通させる。前記キャップ部(44)は、開口(33)の周縁部が前記キャップ部(44)の鋸部(45)に係止されるまで開口(33)に差し込まれ、同図に示すように、開口(33)から抜け止め状態に突出する態様となる。

#### 【0026】

その後、第3被覆面部(23)に折り線(54)を介して連続する第4被覆面部(24)によって、温水プラグ(1)の平面部(13)側における保護筒(14)の下方を、前述した保護キャップ(4)の連結帯(42)に沿うように被覆させた後、これに連続する第2連結片部(20b)の開口(26)を、第1連結片部(20a)の下方に位置するように、室内側温水配管(31)(32)及びリモコンケーブル(35)の束に嵌め込む。そして、差込片(27a)(27b)をスリット(29a)(29b)に抜け止め状態に差し込むことにより、保護シート(2)の装着が完了する。尚、この装着状態においては、保護シート(2)は温水プラグ(1)の正面側から背面側にかけて巻回させた態様となり、不用意に外れることがない。

#### 【0027】

こうして、温水プラグ(1)は、保護キャップ(4)によって保護筒(14)の開放端が閉塞され、且つ、保護シート(2)によって、その両側方に開放した状態に全体的に包囲されることとなり、ケーシング(10)の正面部(30)側には、図2に示すように、温水プラグ(1)の取り扱い上の注意事項が記載された注意事項記載欄(34)が現れる態様となる。この状態で温水プラグ(1)は流通される。

室内側壁面に温水コンセントを取り付けた後に、作業者が放熱器(3)に接続させた温水プラグ(1)の装着テストを行う際には、保護シート(2)及び保護キャップ(4)を温水プラグ(1)から取り外さなければならないが、保護シート(2)は紙製であり、開口(25)(26)を室内側温水配管(31)(32)及びリモコンケーブル(35)の束に嵌め込んであるだけであるから、開口(25)(26)から引き抜くか又は強制的に破断させることにより、保護シート(2)は温水プラグ(1)から容易に取り外すことができる。

#### 【0028】

尚、保護シート(2)を温水プラグ(1)から取り外す前に、作業者は、保護シート(2)のうち、温水プラグ(1)の正面部(30)側を被覆している第1被覆面部(21)に印刷された注意事項記載欄(34)に注目し易く、特に、注意事項記載欄(34)に「警告」等のような注意を喚起する文字を大きく設けておくことにより、作業者がその記載内容を読む確率は高まる。こうして、注意事項記載欄(34)の内容は、温水プラグ(1)を手にした殆ど全ての作業者によって確認されることとなる。よって、作業者は注意事項記載欄(34)の内容を確認した後に保護シート(2)を取り外し、温水プラグ(1)は、その記載内容に従って、注意深く取り扱われることになる。その結果、装着時に、温水プラグ(1)が乱暴に扱われて内部のOリング(16)が損傷するといった問題が発生する確率が低くなる。

#### 【0029】

保護キップ(4)は、キップ部(44)を保護筒(14)の開放端から強制的に取り外すことにより、温水プラグ(1)は温水コンセントに接続可能となる。保護キップ(4)のキップ部(44)は、連結帯(42)によって、室内側温水配管(31)(32)及びリモコンケーブル(35)の束に外嵌させている連結環(43)に連結されているから、取り外した後のキップ部(44)が紛失することがない。温水プラグ(1)の不使用時に再度保護筒(14)にキップ部(44)を嵌めておけば、保護筒(14)は外的衝撃や埃等から保護されることとなる。

#### 【0030】

尚、この実施の形態では、保護シート(2)は温水プラグ(1)に対して、その両側方に開放する縦巻き状態に巻き付ける装着態様としたが、温水プラグ(1)の両側方を閉塞するように横巻き状態に装着させても良い。この場合、保護シート(2)の両端近傍に、前記開口(33)と同様な孔部をそれぞれ形成しておき、一端側の前記孔部を前記キップ部(44)に嵌め込んだ後に、温水プラグ(1)を横巻きに一周させ、他端側の前記孔部も前記キップ部(44)に嵌め込んでおけば良い。